

FinEs III - Trayecto Secundario Completo - Área: Matemática - Ciclo Orientado

FinEs III - Trayecto Secundario Completo

Escuela: Thomas A. Edison – Anexo escuela Provincia de la Rioja

Docente: Martín González

Área Curricular: Matemática

Título de la propuesta: **JUNTOS ES MÁS FÁCIL**

CONTENIDOS

*Porcentajes

*Expresiones algebraicas: Polinomios

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

PORCENTAJE

Definiciones:

El porcentaje nos dice qué parte de un total representa una cantidad. Y lo hace representando el total por el valor 100 y calculando de esos 100 cuanto correspondería a la cantidad que estamos analizando.

Cuando queremos calcular determinado porcentaje de un número, multiplicamos el porcentaje que necesitamos por el número, y luego lo dividimos por cien

Por ejemplo:

El 25 % de 70, sería $70 \times 25 = 1.750$, y a ese resultado lo dividimos por 100, lo que nos da: 17,50.

ACTIVIDADES:

- 1) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 25, 26 y 27 de la página 50.
- 2) Calcula el resultado:
 - a) El 32% de 125
 - b) El 78% de 4960 ▲
- 3) Calcula los siguientes porcentajes:
 - a) ¿Qué porcentaje representa 396 de un total de 600?

- b) ¿Qué porcentaje representa 3576 de un total de 4622?
- 4) Calcular la cantidad total:
- a) El 83% de una cantidad es 9130
- b) El 12% de una cantidad es 8,4

EXPRESIONES ALGEBRAICAS: POLINOMIOS

Definiciones:

Una expresión algebraica es un conjunto de cantidades numéricas y literales relacionadas entre sí por los signos de las operaciones aritméticas como sumas, diferencias, multiplicaciones, divisiones, potencias y extracción de raíces.

Algunos nombres con los que se identifican algunas expresiones algebraicas:

- **Monomio:** es una expresión algebraica en las que no hay sumas ni restas.
Ejemplo: $3xz^2$, $5y$, $-1/2*w$, ab , etc.
- **Binomio:** se llama así a la suma o restas de dos monomios. Ejemplo: $-4m + 2n$,
 $7x - 5xy$
- **Trinomio:** se llama así a la suma y/o restas de 3 monomios. Ejemplo: $(\frac{3}{4})m - 2r + 5y$.
- **Polinomio:** se llama así a un binomio, trinomio o a la suma y/o restas de 3 o más monomios. Por ejemplo: $8a^2 + 4c - 27b - 15$.
- A los monomios que conforman los polinomios se le llaman **términos**.
- Un término o un monomio está compuesto por un número que multiplica a una o más variables; este número se llama **coeficiente**.
- Cuando dos monomios tienen la misma parte literal, es decir, las mismas letras con los mismos exponentes, se dice que son **términos semejantes**. Ejemplo:

$(1/2)n$, $4.5n$, $2n \rightarrow$ son términos semejantes

$5y$, $-5y$, $9y \rightarrow$ son términos semejantes

ACTIVIDADES

- 5) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 1 y 2 de la página 52.

OPERACIONES CON POLINOMIOS

Suma y Resta de Polinomios:

Suma: Sumamos términos semejantes es decir sumamos aquellos términos cuyas variables y exponentes sean iguales. Los pasos para hacer la suma son:

Paso 1: Elimine los paréntesis

Paso 2: Agrupe términos semejantes

Paso 3: Sume y reste los términos semejantes.

Ejemplo: Hallar la suma de:

$$(x^3 + 2x^2 - 5x + 7) + (4x^3 - 5x^2 + 3) =$$

$$x^3 + 2x^2 - 5x + 7 + 4x^3 - 5x^2 + 3 = \quad (\text{Paso 1})$$

$$x^3 + 4x^3 + 2x^2 - 5x^2 - 5x + 7 + 3 = \quad (\text{Paso 2})$$

$$5x^3 - 3x^2 - 5x + 10 \quad (\text{Paso 3})$$

Resta: Funciona igual que la suma solo hay que tener en cuenta que el signo negativo antes de los paréntesis cambia el signo de los términos dentro del paréntesis.

Ejemplo hallar la resta de:

$$(x^3 + 2x^2 - 5x + 7) - (4x^3 - 5x^2 + 3) =$$

$$x^3 + 2x^2 - 5x + 7 - 4x^3 + 5x^2 - 3 = \quad (\text{Paso 1})$$

$$x^3 - 4x^3 + 2x^2 + 5x^2 + 5x + 7 - 3 = \quad (\text{Paso 2})$$

$$-3x^3 + 7x^2 + 5x + 4 \quad (\text{Paso 3})$$

MULTIPLICACION DE POLINOMIOS:

Aquí se pueden analizar tres situaciones que veremos por separado, el producto de dos monomios, el producto de un monomio por un polinomio y el producto de dos polinomios.

Para multiplicar dos monomios no es necesarios que estos sean semejantes. Por ejemplo:

$$(4x^2) * (2xy) =$$

$$(4) * (2) * (x^2) * (x) (y) = 8x^3y \quad (\text{por prop. Conmutativa y asociativa})$$

Para multiplicar un monomio con un polinomio se aplica propiedad distributiva. Por ejemplo:

$$3x^2 \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x - 2) = 6x^5 - 9x^4 + 12x^3 - 6x^2$$

Finalmente vemos el tercer caso, para multiplicar dos polinomios aplicamos también la propiedad distributiva, recordando que debemos multiplicar cada término de un polinomio por cada término del otro. Por ejemplo:

$$P(x) = 2x^2 - 3 \quad Q(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x$$

Se multiplica cada monomio del primer polinomio por todos los elementos segundo polinomio.

$$\begin{aligned} P(x) \cdot Q(x) &= (2x^2 - 3) \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x) = \\ &= (4x^5 - 6x^4 + 8x^3) + (-6x^3 + 9x^2 - 12x) = \end{aligned}$$

Se suman los monomios del mismo grado.

$$= 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x$$

Se obtiene otro polinomio cuyo grado es la suma de los grados de los polinomios que se multiplican.

También podemos multiplicar polinomios de siguiente modo:

$$\begin{array}{r}
 2x^3 - 3x^2 + 4x \\
 \underline{2x^2 - 3} \\
 -6x^3 + 9x^2 - 12x \\
 \underline{4x^5 - 6x^4 + 8x^3} \\
 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x
 \end{array}$$

DIVISION DE UN POLINOMIO ENTRE UN MONOMIO.

Por ultimo para dividir un polinomio entre un monomio, seguimos un proceso muy similar al que aplicamos con la multiplicación. Para poder aplicar más fácilmente la regla de la división de potencias de igual base, resulta útil que cada término del dividendo tenga todas las letras del divisor. Cuando esto no ocurre podemos agregarles con exponente 0, ya que cualquier número elevado a la cero es uno, la expresión no cambia, aunque la escribamos de distinta forma.

Por ejemplo:

$$(3b^2 + b^3c) / (2bc) =$$

Ahora aplicamos la propiedad distributiva como ya sabemos hacerlo:

$$(3b^2c^0 + b^3c) / (2bc) = (3b^2c^0) / (2bc) + (b^3c) / (2bc)$$

$$= (3/2) b^1c^{-1} + (1/2) b^2c^0$$

$$= (3/2) b^1c^{-1} + (1/2) b^2$$

Entonces nuestra división queda así:

$$(3b^2 + b^3c) / (2bc) = (3/2) b^1c^{-1} + (1/2) b^2$$

En general podemos decir que:

El cociente entre dos monomios es otro monomio cuyo coeficiente es el coeficiente del cociente del coeficiente dividendo entre el coeficiente del divisor, y cuya parte literal está formada por todas las letras que aparecen en la operación, en la que cada letra tendrá como exponente la resta del exponente que tenía en el dividendo menos el que tenía en el divisor.

Para dividir un polinomio entre un monomio se aplica la propiedad distributiva de modo de que cada término del polinomio quede dividido entre el divisor.

ACTIVIDADES:

- 6) Del libro Matemática, módulo 1 – Plan FinEs III, resolver las actividades 3 y 4 de la página 58.